

3D Kino – Knoff-Hoff aus dem Rechner

Magnor, Marcus

Veröffentlicht in:
Jahrbuch 2012 der Braunschweigischen
Wissenschaftlichen Gesellschaft, S.139-140



J. Cramer Verlag, Braunschweig

3D Kino – Knoff-Hoff aus dem Rechner*

MARCUS MAGNOR

Institut für Computergraphik, TU Braunschweig
Mühlenpfordtstr. 23, D-38106 Braunschweig

Vor einigen Jahren mögen manche Kinobesucher ein Déjà-vu-Erlebnis gehabt haben: aufgrund beständig sinkender Zuschauerzahlen setzen seit geraumer Zeit vor allem US-amerikanische Filmproduktionsfirmen wieder auf das sogenannte „3D-Kino“ der 1950er Jahre. Wie damals sitzen die Zuschauer wieder mit unförmigen Brillen in den Kinosälen, um auf Grundlage des Stereobild-Effekts Filmszenen in plastischer Tiefe wahrzunehmen.

Sowohl die technische Umstellung der Kinosäle als auch die Produktion von hochwertigen Stereo-„3D“-Filmen stellt eine finanzielle Herausforderung dar. So kostete die Produktion des bekannten 3D-Films „Avatar“ in 2009 nach Angaben der Produktionsfirma 237 Millionen US-Dollar, die bislang viert teuerste Filmproduktion Hollywoods aller Zeiten. Das meiste Geld floss in die Erzeugung überzeugender Computergraphiken (CG) und Animationen, da Photo-Realismus nur sehr aufwendig mit konventionellen CG-Animations-Produktionstechniken zu erreichen ist. Bei diesen Preisen können absehbar nur wenige hochwertige Stereo-Filme im Jahr produziert werden, und es besteht die Gefahr, dass die derzeitige 3D-Film-Euphorie wie bereits in den 1950er Jahren aufgrund schlechter technischer Ausführung und niveauloser Inhalte wieder verebbt.

Umso dringlicher wird nach Möglichkeiten gesucht, realistische Stereo-Filminhalte kostengünstig zu kreieren. Als vielversprechende Alternative zu traditionellen CG-Animations-Techniken haben sich in den letzten Jahren bildbasierte Verfahren entwickelt. Bildbasierte Verfahren nutzen konventionelle Filmaufnahmen, um das Bildmaterial mithilfe moderner Computeralgorithmen direkt editieren zu können. Durch Verwendung des gewöhnlichen Bildmaterials sind solche Verfahren in der Lage, mit wenig Aufwand photo-realistische Ergebnisse zu erzielen.

Mit der „Virtual Video Camera“ wurde am Institut für Computergraphik der TU Braunschweig ein bildbasiertes Softwaresystem entwickelt, mit dessen Hilfe Bildsequenzen in vielfältiger Art und Weise photo-realistisch editiert und verändert werden können. Basierend auf wahrnehmungspsychologischen Erkenntnissen wurden Algorithmen entwickelt, um zwischen einzelnen Bildern flüssige und

* Kurzfassung des am 13.04.2012 in der Klasse für Ingenieurwissenschaften der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft gehaltenen Vortrages.

authentische Übergänge und Bewegungen interpolieren zu können. So können aus gewöhnlichen Filmaufnahmen Zeitlupen-Sequenzen erzeugt, aus einzelnen Parallelaufnahmen flüssige Kamerafahrten erstellt und diverse Spezialeffekte kreiert werden.

Durch die Möglichkeit, sowohl räumlich als auch zeitlich Zwischenbilder zu interpolieren, kann das Virtuelle Kamera-System auch direkt in der 3D-Stereo-Filmproduktion eingesetzt werden. Anhand gewöhnlicher, unsynchronisierter Simultan-Videoaufnahmen können so Stereo-Bildsequenzen erzeugt werden, deren Blickpunkt, Stereo-Abstand, Vergenzwinkel, Szenenlage und -tiefe frei variierbar sind und während der Postproduktion optimiert werden können. Die gemeinsame Musikvideo-Produktion „Who Cares“ mit der HBK, bei der das Virtuelle Kamera-System zur Erzeugung von Spezialeffekten und einer 3D-Stereo-Version eingesetzt wurde, gewann kürzlich den „SAE Alumni Award for 3DFX Animation 2012“.